

(19)



Eur päisch s Patentamt
European Pat nt Offic
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 492 138 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91119923.0**

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 27/12**

(22) Anmeldetag: **22.11.91**

(30) Priorität: **21.12.90 DE 4041452**
07.09.91 DE 4129831

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.92 Patentblatt 92/27

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
W-6900 Heidelberg 1(DE)

(72) Erfinder: **Merkel, Gerd**
Ortsstrasse 27
W-6912 Dielheim(DE)
Erfinder: **Glaunsinger, Georg**
Goethestrasse 18
W-6922 Meckesheim(DE)
Erfinder: **Vogt, Wilfried**
Scheffelstrasse 9
W-6909 Walldorf(DE)
Erfinder: **Stadler, Peter**
Oberer Rainweg 59
W-6900 Heidelberg(DE)

Erfinder: **Zander, Claus-Peter**
Zentstrasse 7

W-6900 Heidelberg(DE)
Erfinder: **Schmitt, Gernot**
Lerchenweg 6

W-6908 Wiesloch(DE)
Erfinder: **Maass, Jürgen**
Weidenweg 4

W-6908 Wiesloch(DE)
Erfinder: **Necker, Thomas**
Kleine Ringstrasse 7
W-6902 Sandhausen(DE)

Erfinder: **Becker, Willi**
Unter der Steige 8
W-6919 Bammental(DE)
Erfinder: **Weber, Walter**
Ziegelhäuser Landstrasse 19
W-6900 Heidelberg(DE)

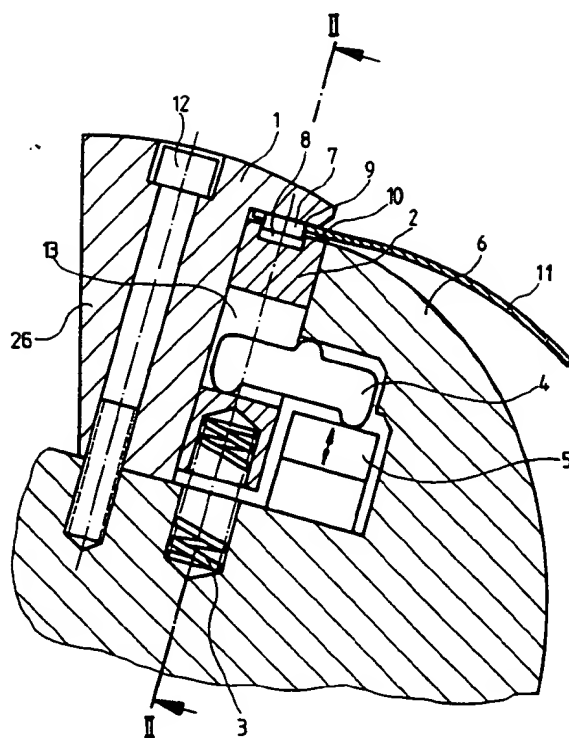
(74) Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et**
al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1(DE)

(54) **Schnellklemmvorrichtung I.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schnellklemmvorrichtung zum Befestigen von Druckplatten in Druckmaschinen mit einer feststehenden oberen Klemmleiste (1) und einer verschiebbaren unteren Klemmleiste (2). Zur Erzielung einer definierten Klemmkraft und eines für Automatisierung geeigneten Aufbaus, wird

die untere Klemmleiste (2) durch Federelemente (3) mit der Haltekraft für Druckplatten (11) in die Klemmposition gedrückt und durch mindestens ein Rückstelllement (4', 4'', 4''') gegen diese Haltekraft in die Plattenwechselposition verbracht.

EP 0 492 138 A1



Die Erfindung betrifft eine Schnellklemmvorrichtung zum Befestigen von Druckplatten in Druckmaschinen mittels einer feststehenden oberen Klemmleiste und einer verschiebbaren unteren Klemmleiste, die in eine Klemmposition und eine Plattenwechselposition verbringbar ist.

Aus der DE-OS 34 01 351 ist eine derartige Schnellklemmvorrichtung bekannt, bei der die untere Klemmleiste mittels eines Exzentrers unter Einspannung der Druckplatte gegen die obere Klemmleiste gedrückt wird. Durch eine entgegengesetzte Drehung des Exzentrers wird die untere Klemmleiste zurückgezogen und kann die Platte gewechselt werden.

Bei solchen Schnellklemmvorrichtungen ist es erforderlich, daß der Drucker für den Plattenwechsel den Exzenter mittels eines Werkzeugs, beispielsweise mittels eines Dorns betätigt. Beim Einspannen der Platte ist keine definierte Klemmkraft einstellbar und es kommt zu einem undefinierbaren Aufbiegen der Oberleiste. Dadurch wird keine exakte, reproduzierbare Plattenlage erzielt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schnellklemmvorrichtung verfügbar zu machen, bei der eine definierte Klemmkraft zur Platteneinspannung erzielbar ist und die für automatische Platteneinspannung gut geeignet ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die untere Klemmleiste durch Federelemente mit der Haltekraft für Druckplatten in die Klemmposition gedrückt ist und durch mindestens ein Rückstellelement gegen diese Haltekraft in die Plattenwechselposition verbringbar ist.

Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß durch die Kraft des Federelements eine definierte Klemmkraft zur Einspannung der Druckplatte erzielt wird und diese Klemmkraft auch bei Ausfall der Energieversorgung des Stellelements gewährleistet ist. Durch die definierte Klemmkraft wird eine exakte Lage erzielt, wobei sich die feststehende Klemmleiste nicht oder nur wenig, dann aber stets reproduzierbar, aufbiegt. Die Klemmung der Platte kann per Knopfdruck vorgenommen werden. Der Drucker benötigt also zum Einsetzen der Platte kein Werkzeug mehr. Denkbar ist auch eine automatische Klemmung im Zusammenwirken mit einer automatischen Plattenzufuhr.

Eine Ausgestaltung sieht vor, daß die Schnellklemmvorrichtung derart ausgebildet, daß das Rückstellelement mindestens eine durch mindestens ein Stellelement betätigbare Wippe ist, die sich am Zylindergehäuse abstützt und mit ihren Enden mit der unteren Klemmleiste und dem Stellelement in Wirkverbindung steht. Dieses Stellelement kann automatisch betätigbar ausgebildet sein, beispielsweise in Form eines pneumatischen oder hydraulischen Stellelements wie ein oder mehrere Pneumatikzylinder oder Hydraulikzylinder. Die Wip-

pe kann ein über die Länge der Klemmleiste durchgehendes Element sein, das mit mehreren fingerartigen Enden in die Klemmleiste eingreift und durch ein oder mehrere Stellelemente betätigt wird. Es können aber auch mehrere Wippen mit jeweils einem Stellelement vorgesehen sein.

Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, daß das Rückstellelement mindestens ein durch Stellelemente betätigbarer Hebel ist, der sich an einem Ende auf einer mit dem Zylindergehäuse in fester Verbindung stehenden Abstützfläche abstützt, mit einem kurzen Hebelarm mit der unteren Klemmleiste und mit einem langen Hebelarm mit dem Stellelement in Wirkverbindung steht.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten die Wirkverbindung zwischen den Stellelementen und dem Hebel herzustellen. Es ist möglich, daß der Hebel in eine Durchbrechung der unteren Klemmleiste eingreift. Die Wirkverbindung kann jedoch auch derart ausgestaltet sein, daß der Hebel mit seinem kurzen Hebelarm zwischen dem Federelement und der unteren Klemmleiste eingreift und daß mit dem Zylindergehäuse in fester Verbindung stehende Rückstellfedern die untere Klemmleiste gegen den Hebel drücken. Die Rückstellfedern müssen so ausgelegt sein, daß sie die Reibung und die Schwerkraft der Klemmleiste überwinden.

Eine weitere Möglichkeit der Wirkverbindung zwischen Rückstellelementen und Stellelement besteht darin, daß das Stellelement zwischen dem Hebel und dem einen Ende einer Wippe angeordnet ist, die sich am Zylindergehäuse abstützt und mit ihrem dem Stellelement gegenüberliegenden Ende in eine Aushöhlung der unteren Klemmleiste eingreift und daß der Hebel mit seinem kurzen Hebelarm zwischen dem Federelement und der unteren Klemmleiste eingreift.

Bei dieser Ausführungsform liegt der besondere Vorteil darin, daß eine mehrfache Kraftverstärkung auf engstem Raum möglich ist. Das Stellelement wirkt sowohl auf den Hebel wie auf die Wippe, wodurch sich die Kraftübertragungen von Wippe und Hebel auf die verschiebbare untere Klemmleiste summieren. Wird beispielsweise die Kraft des Stellelements durch den Hebel verdoppelt und durch die Wippe einfach weitergegeben, so führt diese Konstruktion dazu, daß die verschiebbare untere Klemmleiste mit der dreifachen Kraft des Stellelements betätigt wird.

Es muß betont werden, daß wie bei der Wippe verschiedene Ausgestaltungen des Hebels möglich sind. Der Hebel kann ein über die Länge der Klemmleiste durchgehendes Element sein, da mit mehreren fingerartigen Enden sich auf einer mit dem Zylindergehäuse in fester Verbindung stehenden Abstützfläche abstützt und der an dem langen Hebelarm durch eines oder mehrere Stellelemente betätigt wird. Möglich ist es aber auch, mehrere

Hebel über die Länge der verschiebbaren unteren Klemmleiste anzuordnen, denen jeweils ein Stellelement zugeordnet ist. Bei der Kombination von Wippe und Hebel kann jedes dieser Element in der einen oder anderen Art und Weise ausgestaltet sein. Erforderlich ist lediglich, daß jedes Stellelement sowohl auf den Hebel wie auf die Wippe wirkt.

Der Hebel kann dadurch in einer festen Position gehalten werden, daß aus der Abstützfläche ein Arretierstift ragt, der in eine Bohrung des Hebels eingreift, wobei genügend Spiel für die Beweglichkeit des Hebels vorgesehen ist.

Eine sehr exakte Positionierung der Druckplatte wird dadurch erreicht, daß zwischen einem mit dem Zylindergehäuse verbundenen Träger und der verschiebbaren unteren Klemmleiste eine Andrückfeder eingefügt ist, die für eine saubere Anlage der Klemmleiste an das Zylindergehäuse in Richtung der eingespannten Druckplatte sorgt. Auf diese Weise wird verhindert, daß beim Klemmen und Einspannen der Druckplatte durch ein Spiel zwischen der verschiebbaren unteren Klemmleiste und dem Zylindergehäuse die exakte Lage der an Passerbolzen anliegenden Druckplatte verschlechtert wird.

Das exakte Einlegen der Druckplatte ist dadurch möglich, daß eine der beiden Klemmleisten Passerbolzen zum lagegenauen Einsetzen der Druckplatten trägt, denen auf der anderen Klemmleiste Ausnehmungen zur Aufnahme der Passerbolzen in der Klemmposition gegenüberliegen. Diese exakte Lage ist jederzeit reproduzierbar. Wenn die Druckplatte U-förmige Ausnehmungen aufweist, brauchen sich die Passerbolzen für das Einlegen der Druckplatte nicht aus den Ausnehmungen herauszubewegen.

Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, daß die Klemmflächen der Klemmleisten mit einem Stoff beschichtet sind, der einen hohen Reibungskoeffizienten aufweist. Für eine solche Beschichtung ist besonders Wolframkarbidcobalt geeignet. Es ist auch eine Ausgestaltung möglich, bei der eine der Klemmflächen der Klemmleisten als glatte Metallfläche ausgebildet und die andere mit einem Kreuzschliff versehen ist. Mit Hilfe derartiger Klemmflächen wird die Platte festgehalten, ohne daß eine Verformung der Platte im Klemmbereich auftritt. Auf diese Weise ist es problemlos Platten mehrfach zu verwenden.

Insbesondere für eine automatische Einsetzung der Platten ist es zweckmäßig, daß mindestens zwei Sensoren angeordnet sind, die erfassen, ob eine eingelegte Platte in der Sollage liegt.

Wird die Schnellklemmvorrichtung in Druckmaschinen mit großem Druckformat eingesetzt, so muß das andere Ende der Druckplatte durch eine Klemm- und Spanneinrichtung gehalten und ge-

spannt werden. Für solche Maschinen ist die Schnellklemmvorrichtung durch ihre exakte Fixierung der Druckplatte mit hohen Kräften besonders gut geeignet, da eine große Spannkraft durch die Spanneinrichtung möglich ist. Dies dient wiederum der lagegenauen Fixierung der Druckplatte, um einen passerhaltigen Druck zu erzielen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen radialen Schnitt durch den Plattenzylinder mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
- Fig. 2 einen Schnitt in axialer Richtung durch die Schnellklemmvorrichtung,
- Fig. 3 einen radialen Schnitt durch eine Weiterbildung mit Kraftverstärkung,
- Fig. 4 eine weitere Ausführungsform und
- Fig. 5 eine Weiterbildung mit kompakter hoher Kraftverstärkung

Figur 1 zeigt einen Schnitt, der so gelegt ist, daß er durch die Schnellklemmvorrichtung im Bereich eines Federelements 3, eines Rückstellelements 4 und eines Stellelements 5 geht. Die obere Klemmleiste 1 ist feststehend ausgebildet, sie ist beispielsweise auf einem Träger 26 angeordnet, der mittels einer Befestigungsschraube 12 mit dem Zylindergehäuse 6 verbunden ist. Zum Einspannen einer Platte 11 wirkt die obere Klemmleiste 1 mit einer unteren Klemmleiste 2, die verschiebbar ausgebildet ist, zusammen. Ein oder mehrere Federelemente 3 sind zwischen dem Zylindergehäuse 6 und der verschiebbaren unteren Klemmleiste 2 angeordnet und pressen die Klemmleiste 2 mit der gewünschten Klemmkraft gegen die obere Klemmleiste 1. Mittels eines oder mehrerer Rückstellelemente 4 wird die untere Klemmleiste 2 unter Überwindung der Kraft der Federelemente 3 in eine Plattenwechselposition verbracht, wobei in dieser Plattenwechselposition ein genügender Aufnahme spalt zwischen den Klemmflächen 9 und 10 der Klemmleisten 1 und 2 vorhanden ist. Es können Passerbolzen 7 vorgesehen werden, in die entsprechende U-förmige Ausstanzungen der Druckplatten 11 paßgenau einfügbar sind und so eine stets gleiche exakte Druckplattenlage garantieren. Den Passerbolzen 7 liegen Ausnehmungen 8 als Freiraum für die Passerbolzen gegenüber. Gibt das Rückstellelement 4 -das können, wie in Fig. 2 dargestellt, mehrere in axialer Richtung angeordnete Elemente sein- die untere, verschiebbare Klemmleiste 2 frei, so wird die untere Klemmleiste 2 mit der Kraft der Federelemente 3 unter Einklemmung der Druckplatte 11 gegen die obere Klemmleiste 1 gedrückt.

Das Rückstellelement ist in diesem Ausführungsbeispiel als mehrere Wippen 4 ausgebildet, die ihren Drehpunkt am Zylindergehäuse 6 haben, mit dem einen Ende in eine Aushöhlung 13 der

unteren Klemmleiste 2 eingreifen und mit dem anderen Ende mit jeweils einem Stellelement 5 zusammenwirken. Durch die Betätigung der Stellelemente 5 drücken die Wippen 4 die verschiebbare untere Klemmleiste 2 nach unten und geben die Klemmleiste 2 durch Rückstellung der Stellelemente 5 wieder frei, wodurch mittels der Federelemente 3 die Plattenspannung in der oben beschriebenen Weise erfolgt. Die Stellelemente 5 können als automatisch betätigbare Stellelemente ausgebildet sein, beispielsweise als Pneumatikzylinder oder Hydraulikzylinder.

Bei allen Ausführungsbeispielen können die Klemmflächen 9,10 der Klemmleisten 1,2 mit einem Stoff beschichtet werden, der einen hohen Reibungskoeffizienten aufweist, oder es werden auf der einen Seite eine glatte Metallfläche und auf der anderen Seite eine Fläche mit Kreuzschliff vorgesehen. Zwei nicht gezeigte Sensoren können vorgesehen werden, um zu überwachen, ob die Druckplatte in ihrer Sollage liegt.

Figur 2 zeigt die Schnellklemmvorrichtung in dem Schnitt II-II in axialer Richtung, wobei die Schnellklemmvorrichtung ohne Einklemmung einer Platte in der Klemmposition ist. Dabei sind die feststehende obere Klemmleiste 1 und die verschiebbare untere Klemmleiste 2, im Bereich der Mittellinie der unteren Klemmleiste 2 geschnitten, zu sehen. Je nach Länge der Klemmleiste sind eine Anzahl von Federelementen 3, Rückstellelementen 4 und Befestigungsschrauben 12 vorgesehen. Zweckmäßigerweise werden in einer Schnellklemmvorrichtung zwei Passerbolzen 7 in genügendem Abstand angeordnet. Auch die folgenden Ausführungsbeispiele können eine größere Anzahl einzelner Elemente aufweisen, die über die Länge der Klemmleisten verteilt angeordnet sind.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt wie in Fig. 1, jedoch durch eine Ausführungsform mit Kraftverstärkung durch einen Hebel 4'. Bei diesem Ausführungsbeispiel dient als Rückstellelement ein durch das Stellelement betätigbarer Hebel 4'. Das Stellelement 5 ist im Zylindergehäuse 6 gelagert, wobei das Betätigungsorgan in Richtung des Zylinderinneren gerichtet ist. Der Hebel 4' greift in eine Durchbrechungs 18 der verschiebbaren unteren Klemmleiste 2 ein, wobei eine ballige Druckfläche 19 in Richtung des Federelements 13 angeordnet ist. Das dem Stellelement 5 gegenüberliegende Ende des Hebels 4' stützt sich auf einer Abstützfläche 14 auf, die mit dem Zylindergehäuse 6 in fester Verbindung steht. Sie ist bei dem Ausführungsbeispiel auf einem Träger 26 angeordnet, der mittels einer Befestigungsschraube 12 mit dem Zylindergehäuse 6 verbunden ist. Aus der Abstützfläche 14 ragt ein Arretierstift 17, der in eine Bohrung des Hebels 4' eingreift, wobei genügend Spiel für die Beweglichkeit des Hebels 4' vorgesehen ist.

Die Funktion ist folgende:

Ist das Stellelement 5, zum Beispiel ein Pneumatikzylinder, ohne Druckluft, so drückt das Federelement 3 die verschiebbare untere Klemmleiste 2 mit voller Kraft gegen die feststehende obere Klemmleiste 1 und fixiert dadurch eine Druckplatte 11. Passerbolzen 7 und Ausnehmungen 8 haben die bereits beschriebene Funktion. Zum Lösen der Druckplatte 11 wird das Stellelement 5 betätigt, welches über den Hebel 4' die untere Klemmleiste 2 mit ihrem unterhalb der Durchbrechung 18 angeordneten Teil gegen das Federelement 3 presst und dieses dadurch zusammendrückt. Gleichzeitig mit diesem Zusammendrücken der Feder 3 wird die Klemmleiste 2 zwangsläufig unter Freigabe der Druckplatte 11 verschoben. Im dargestellten Beispiel weist der Hebel 4', gemessen von der Abstützfläche 14, einen kurzen Hebelarm 15 bis zur balligen Druckfläche 19 auf und ein langer Hebelarm 16 reicht bis zum Stellelement 5. Der lange Hebelarm 16 weist die doppelte Länge wie der Hebelarm 15 auf, wodurch die Kraft des Stellelements 5 verdoppelt wird. Selbstverständlich können die Hebelverhältnisse nach Belieben gewählt werden.

Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform mit Kraftverstärkung. Die Teile mit den selben Bezugszeichen wie die bisher beschriebenen Teile weisen dieselbe Funktion auf. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 ist bei diesem Ausführungsbeispiel der Hebel 4' mit seinem kurzen Hebelarm 15 zwischen dem Federelement 3 und der unteren Klemmleiste 2 angeordnet. Bei Betätigung des Stellelements 5 wird das Federelement 3 zusammengedrückt und die ballige Druckfläche 20 weicht zurück. Zur Verschiebung der unteren Klemmleiste 2 dienen Rückstellfedern 4'', die in fester Verbindung mit dem Zylindergehäuse 6 stehen und in Rückstellrichtung, daher in Richtung des Federelements 3, auf die untere Klemmleiste 2 drücken. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist in mindestens zwei Aussparungen 22 der unteren Klemmleiste 2 jeweils eine Halterung 21 eingefügt, die durch Schrauben 23 am Träger 26 befestigt ist. Die Halterung 21 ist nach unten geöffnet und eine Rückstellfeder 4'' ist so angeordnet, daß diese auf die untere Fläche der Aussparung 22 drückt. Diese Rückstellfedern 4'' müssen so ausgelegt sein, daß sie Reibung und Schwerkraft der Klemmleiste überwinden und diese dem zurückweichenden Hebel 4' folgen lassen. Dadurch wird der Spalt zwischen den Klemmleisten vergrößert, eine alte Druckplatte 11 kann entfernt und eine neue Druckplatte kann eingefügt werden. Ein Zurückziehen des Stellelements 5 hat zur Folge, daß das Federelement 3 unter Zusammenpressung der Rückstellfedern 4'' die untere Klemmleiste 2 wieder in ihre Klemmposition drückt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist zwischen einem mit dem Zylindergehäuse 6 verbundenen Träger 26 und der verschiebbaren unteren Klemmleiste 2 eine Andrückfeder 24 eingefügt. Zur Aufnahme der Andrückfeder 24 ist die verschiebbare untere Klemmleiste 2 mit einem Sackloch versehen, das in Richtung des Trägers 26 offen ist. Die verschiebbare untere Klemmleiste 2 wird dadurch von dem Träger 26 in Richtung des Zylindergehäuses 6, also in Richtung der eingespannten Druckplatte, gedrückt. Diese zusätzliche Einrichtung dient für eine saubere Anlage der Klemmleiste 2 an das Zylindergehäuse 6. Es wird dadurch ein Spiel vermieden, welches zu einer ungenauen Lage der Druckplatte führen könnte. Die Andrückfeder 24 kann auch bei den übrigen Ausführungsbeispielen eingefügt werden.

Figur 5 zeigt eine Weiterbildung mit kompakter hoher Kraftverstärkung. Vom Prinzip handelt es sich dabei um eine Kombination der in Figur 1 erläuterten Wippe 4 mit dem in Figur 3 erläuterten Hebel 4'. Der Zweck besteht darin, die Gegenkraft, die das Stellelement 5 bei der Ausbildung gemäß Figur 3 auf das Zylindergehäuse 6 gibt, dafür auszunutzen, daß eine zusätzliche Kraft auf die verschiebbare untere Klemmleiste 2 gegeben wird. Zu diesem Zweck ist ein Hebel 4' in der bereits in Figur 3 beschriebenen Weise angeordnet, wobei am Ende des langen Hebelarms 16 das Stellelement 5 direkt mit dem Hebel 4' verbunden ist und mit seinem verstellbaren Teil auf eine Wippe 4 drückt, die wie in Figur 1 beschrieben angeordnet ist. Bei Betätigung des Stellelements 5 drückt die Wippe 4 wiederum auf die entsprechende Aushöhlung 13 der unteren Klemmleiste 2, welche sich dadurch nach unten bewegt. Gleichzeitig wird durch das Stellelement 5 der Hebel 4' so betätigt, daß das Federelement 3 zusammengepreßt wird. Es wird also gleichzeitig das Federelement 3 durch den Hebel 4' zusammengepreßt und die untere Klemmleiste 2 durch die Wippe 4 nach unten gedrückt. Bei doppelter Kraftverstärkung des Hebels 4' und einfacher Kraftübertragung mittels der Wippe 4 summieren sich diese Kräfte zu einer Rückstellkraft auf die untere Klemmleiste 2, die der dreifachen Kraft des Stellelements 5 entspricht. Selbstverständlich muß der Stellweg des Stellelements 5 entsprechend groß gewählt werden, da bei dreifacher Kraftverstärkung auch ein dreifacher Weg des Stellelements 5 zur Erzielung einer entsprechenden Rückstellung der unteren Klemmleiste 2 erforderlich ist. Im übrigen entsprechen die Teile und Funktionen dem oben bereits dargestellten.

Auch bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 3 bis 5 werden die Elemente zweckmäßigerweise in größerer Anzahl über die Länge der Klemmleiste verteilt angeordnet, damit Einspannen und Lösen der Druckplatte gleichmäßig

über die gesamte Klemmleiste erfolgt.

BEZUGSZEICHENLISTE

5	1	(feststehende) obere Klemmleiste
	2	(verschiebbare) untere Klemmleiste
	3	Federelement
	4,4'4''	Rückstellelemente
	4	Wippe
10	4'	Hebel
	4''	Rückstellfeder
	5	Stellelement
	6	Zylindergehäuse
	7	Passerbolzen
15	8	Ausnehmungen
	9	Klemmfläche
	10	Klemmfläche
	11	Druckplatte
	12	Befestigungsschraube
20	13	Aushöhlung
	14	Abstützfläche
	15	kurzer Hebelarm
	16	langer Hebelarm
	17	Arretierstift
25	18	Durchbrechung
	19	ballige Druckfläche
	20	ballige Druckfläche
	21	Halterung
	22	Aussparung
30	23	Schraube
	24	Andrückfeder
	25	Sackloch
	26	Träger

35 Patentansprüche

1. Schnellklemmvorrichtung zum Befestigen von Druckplatten in Druckmaschinen mittels einer feststehenden oberen Klemmleiste und einer verschiebbaren unteren Klemmleiste, die in eine Klemmposition und eine Plattenwechselposition verbringbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die untere Klemmleiste (2) durch Federelemente (3) mit der Haltekraft für Druckplatten (11) in die Klemmposition gedrückt ist und durch mindestens ein Rückstellelement (4, 4', 4'') gegen diese Haltekraft in die Plattenwechselposition verbringbar ist.
2. Schnellklemmvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Rückstellelement mindestens eine durch mindestens ein Stellelement (5) betätigbare Wippe (4) ist, die sich am Zylindergehäuse (6) abstützt und mit ihren Enden mit der unteren Klemmleiste (2) und dem Stellelement (5) in Wirkverbindung steht.

3. Schnellklemmvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Rückstellelement mindestens ein durch Stellelemente (5) betätigbarer Hebel (4') ist, der sich an einem Ende auf einer mit dem Zylindergehäuse (6) in fester Verbindung stehenden Abstützfläche (14) abstützt, mit einem kurzen Hebelarm (15) mit der unteren Klemmleiste (2) und mit einem langen Hebelarm (16) mit dem Stellelement (5) in Wirkverbindung steht.
4. Schnellklemmvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Hebel (4') in eine Durchbrechung (18) der unteren Klemmleiste (2) eingreift.
5. Schnellklemmvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Hebel (4') mit seinem kurzen Hebelarm (15) zwischen dem Federelement (3) und der unteren Klemmleiste (2) eingreift und daß mit dem Zylindergehäuse (6) in fester Verbindung stehende Rückstellfedern (4'') die untere Klemmleiste (2) gegen den Hebel (4') drücken, wobei die Rückstellfedern (4'') so ausgelegt sind, daß sie Reibung und Schwerkraft der Klemmleiste (2) überwinden.
6. Schnellklemmvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Stellelement (5) zwischen dem Hebel (4') und dem einen Ende einer Wippe (4) angeordnet ist, die sich am Zylindergehäuse (6) abstützt und mit ihrem dem Stellelement (5) gegenüberliegenden Ende in eine Aushöhlung (13) der unteren Klemmleiste (2) eingreift und daß der Hebel (4') mit seinem kurzen Hebelarm (15) zwischen dem Federelement (3) und der unteren Klemmleiste (2) eingreift.
7. Schnellklemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß aus der Abstützfläche (14) ein Arretierstift (17) ragt, der in eine Bohrung des Hebels (4') eingreift, wobei genügend Spiel für die Beweglichkeit des Hebels (4') vorgesehen ist.
8. Schnellklemmvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen einem mit dem Zylindergehäuse (6) verbundenen Träger (26) und der verschiebbaren unteren Klemmleiste (2) eine Andrückfeder (24) eingefügt ist, die für eine saubere Anlage der Klemmleiste (2) an das Zylindergehäuse (6) in Richtung der eingespannten
- Druckplatte (11) sorgt.
9. Schnellklemmvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Stellelement (5) ein pneumatisches Stellelement ist.
10. Schnellklemmvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Stellelement (5) ein hydraulisches Stellelement ist.
11. Schnellklemmvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine der Klemmleisten (1,2) Passerbolzen (7) zum lagegenauen Einsetzen der Druckplatten trägt, denen auf der anderen Klemmleiste (2,1) Ausnehmungen (8) gegenüberliegen.
12. Schnellklemmvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klemmflächen (9,10) der Klemmleisten (1,2) mit einem Stoff beschichtet sind, der eine hohen Reibungskoeffizienten aufweist.
13. Schnellklemmvorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klemmflächen mit Wolframkarbidco-balt beschichtet sind.
14. Schnellklemmvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine der Klemmflächen (9,10) der Klemmleisten (1,2) als glatte Metallfläche ausgebildet und die andere mit einem Kreuzschliff versehen ist.
15. Schnellklemmvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens zwei Sensoren angeordnet sind, die erfassen, ob eine eingelegte Platte in der Sollage liegt.
16. Schnellklemmvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß das andere Ende der Druckplatte durch eine Klemm- und Spanneinrichtung gehalten und gespannt wird.

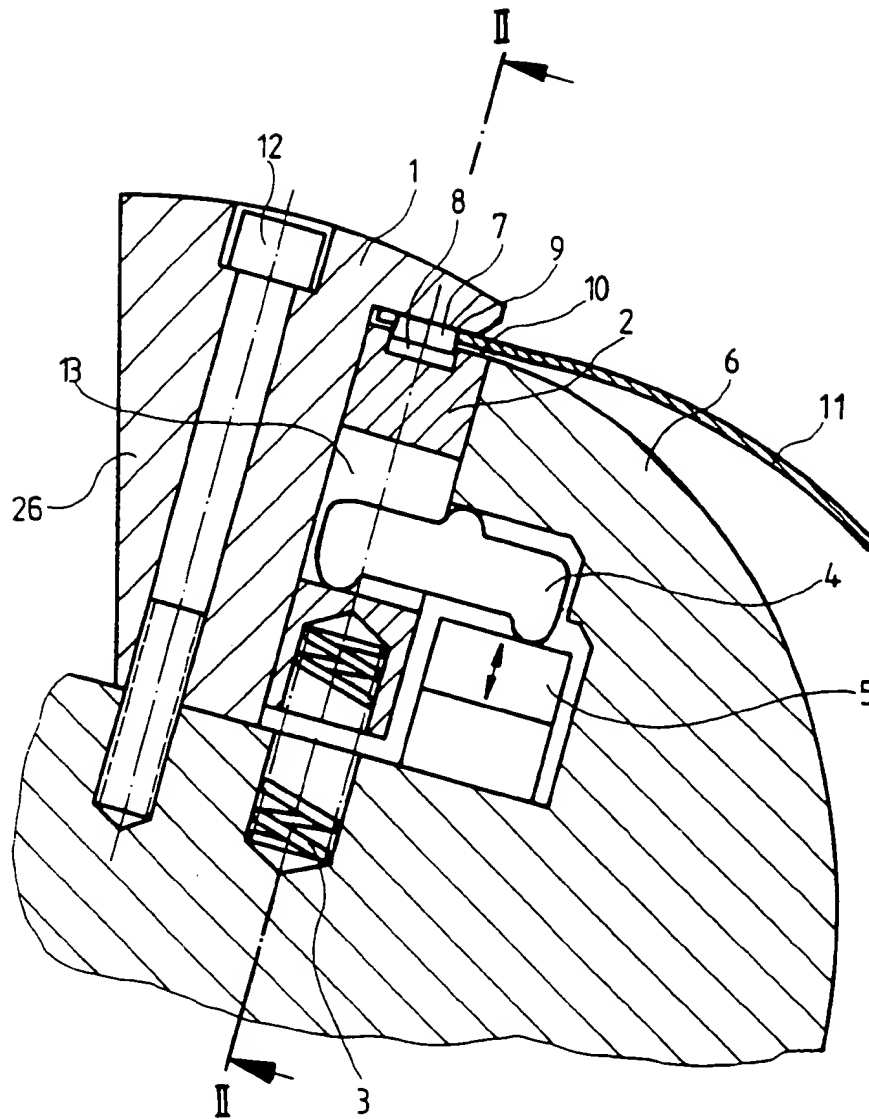
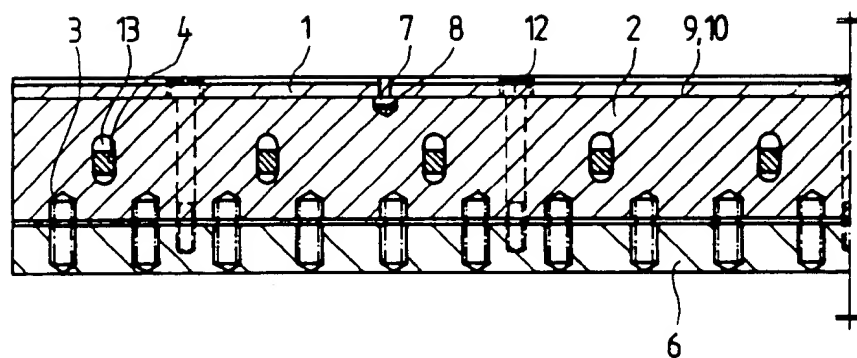


Fig.1



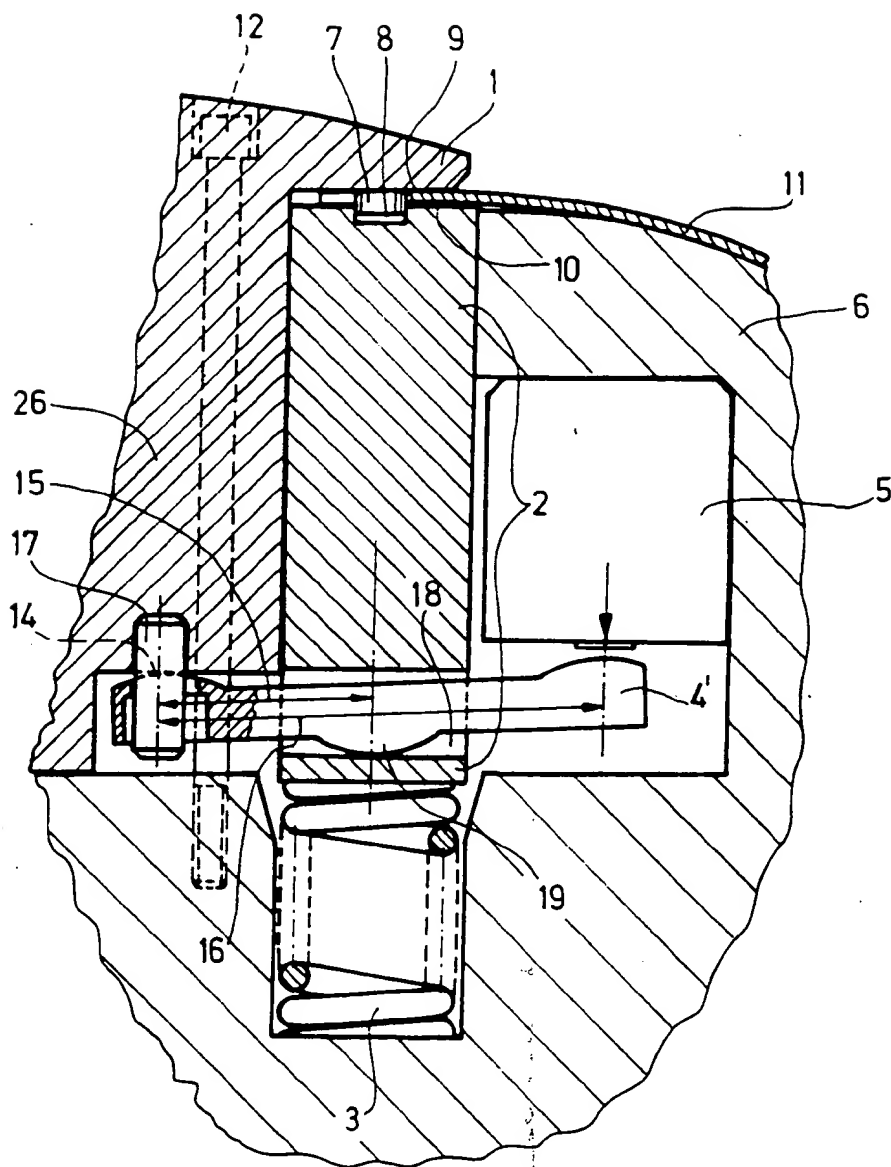


Fig. 3

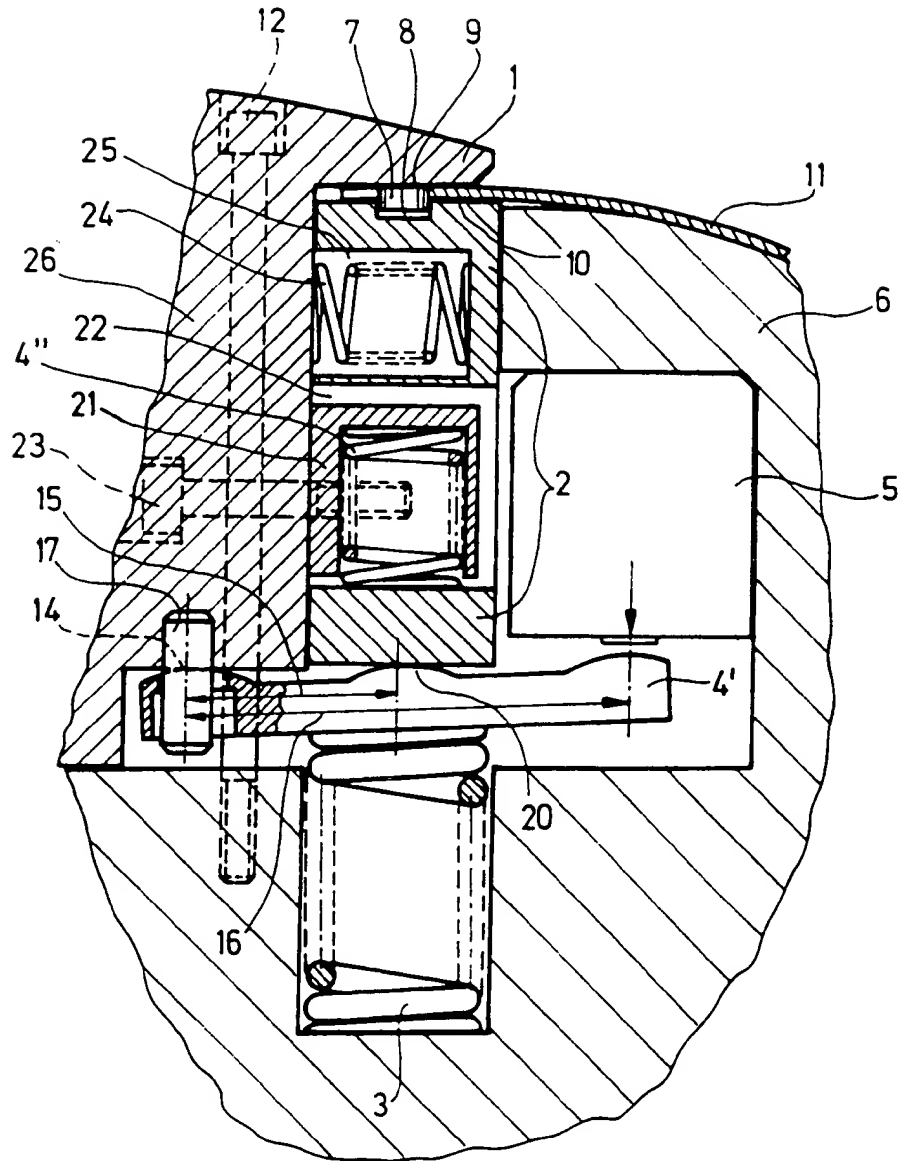


Fig. 4

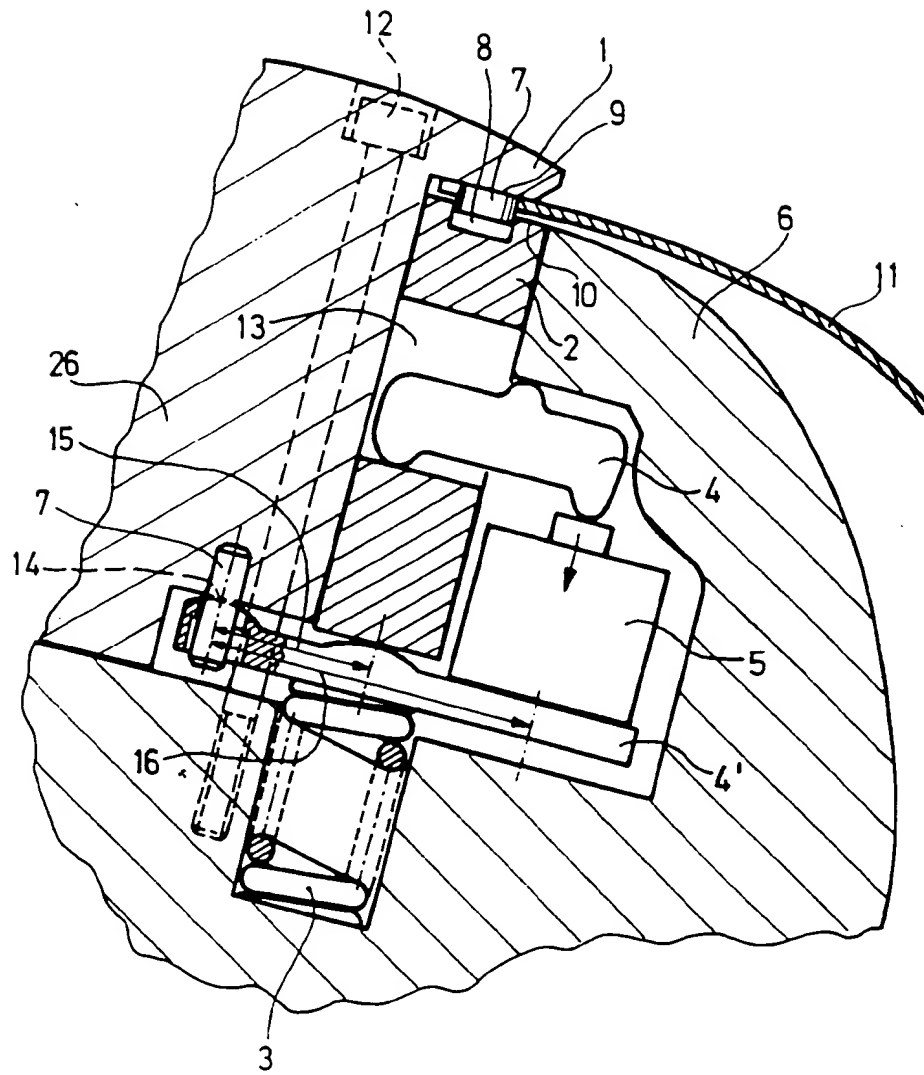


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 9923

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	CH-A-454 912 (MIEHLE-GOSS-DEXTER INC.)	1, 16	B41F27/12
Y	* Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 52; Abbildungen 6-9 *	9, 10, 14	
X	US-A-4 250 810 (FOWLER ET AL.) * Spalte 5, Zeile 27 - Zeile 42; Abbildung 3 *	1	
Y	DE-U-8 710 030 (VEB KOMBINAT POLYGRAPH) * das ganze Dokument *	9, 10	
Y	FR-A-926 530 (HARRIS-SEYBOLD-POTTER COMPANY) * Abbildung 4 *	14	
A	DE-A-2 340 980 (VEB POLYGRAPH LEIPZIG) * das ganze Dokument *	2-4, 11	
A	EP-A-0 330 736 (ROCKWELL INTERNATIONAL CORPORATION) * Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 10; Abbildungen 1-4 *	1	
A	US-A-2 990 772 (FISCHETTI) * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildungen 1-4 *	1	
A	DE-A-2 501 716 (MAN AG.) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	30 MAERZ 1992		KOCH J. M. L.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (PMD)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DOCKET NO: A-2865
SERIAL NO: 09/939,997
APPLICANT: Frankenberger et al.
LERNER AND GREENBERG P.A.
P.O. BOX 2480
HOLLYWOOD, FLORIDA 33022
TEL. (954) 925-1100